



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2004

Perspektiven

Haake, Jörg ; Schwabe, Gerhard ; Wessner, Martin

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-57188>

Book Section

Accepted Version

Originally published at:

Haake, Jörg; Schwabe, Gerhard; Wessner, Martin (2004). Perspektiven. In: Haake, Jörg; Schwabe, Gerhard; Wessner, Martin. CSCL-Kompodium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen. München: Oldenbourg, 443-454.

Perspektiven

Martin Wessner¹, Jörg M. Haake², Gerhard Schwabe³

¹Fraunhofer IPSI, Darmstadt, ²FernUniversität in Hagen, ³Universität Zürich

1 Einleitung

Nehmen wir den Nato Advance Research Workshop "Computer Supported Collaborative Learning" (24.-28.9.1989, Acquafredda di Maratea, Italien; dokumentiert in O'Malley (1995)) als „Geburtsstunde“ des CSCL, so kann dieses Forschungsgebiet nunmehr auf ereignisreiche 15 Jahre zurückschauen. Die Beiträge in diesem Kompodium dokumentieren den aktuellen Stand des CSCL in den Grundlagen, den pädagogischen und technischen Konzepten, der Umsetzung bis hin zur Anwendung in verschiedenen Kontexten.

In diesem Beitrag präsentieren wir einen Ausblick auf die weitere Entwicklung des computerunterstützten kooperativen Lernens. Dass dies kein einfaches Unterfangen ist, wird deutlich, wenn man die Bandbreite der Szenarien betrachtet, für die Computerunterstützung für kooperatives Lernen erforscht, entwickelt und angewendet wird. CSCL-Arrangements wie auch selbstorganisierte Lernszenarien in computerunterstützten Klassenräumen, in der beruflichen Aus- und Weiterbildung, an der Präsenzhochschule, im Fernstudium, in der Erwachsenenbildung und als Bestandteil des lebenslangen Lernens stellen jeweils eigene Anforderungen an die Computerunterstützung und sind durch unterschiedliche Rahmenbedingungen gekennzeichnet. Innerhalb dieser Einsatzgebiete kann sich das gemeinsame Lernen in Zweiergruppen oder in großen Gemeinschaften, innerhalb weniger Minuten oder über mehrere Jahre hinweg ereignen. Auch hinsichtlich der Ziele des CSCL-Einsatzes reicht das Spektrum von der Effizienzsteigerung der bewährten Muster bis zur Revolution des Bildungswesens.

Nichtsdestotrotz versuchen wir im Folgenden einige Perspektiven für CSCL aufzuzeigen. Dazu greifen wir zunächst die Erfahrungen bei der Entwicklung und mit dem Einsatz von CSCL auf und leiten daraus aktuelle Defizite und Barrieren des CSCL ab (Abschnitt 2). Danach skizzieren wir einige gegenwärtige Entwicklungen in den Bereichen Technologie, Pädagogik und Organisation (Abschnitt 3). Schließlich zeigen wir darauf aufbauend Perspektiven des CSCL in Form von 10 Thesen auf (Abschnitt 4).

2 Defizite und Barrieren

Wie die Beiträge 1.3 bis 1.5 aus psychologischer, pädagogischer und soziologischer Sicht darlegen, weisen kooperative Lernmethoden ein hohes Potential im Hinblick auf die Verbesserung von Lernprozessen auf. Die Nutzung dieses Potentials stellt jedoch hohe Anforderungen an die Beteiligten und erfordert einigen Aufwand. Im Folgenden werden

einige daraus resultierende Probleme aus kultureller, methodischer, organisatorischer, technischer und forschungsmethodischer Sicht dargestellt.

2.1 Die kulturelle Sicht

Koschmann (1996) nennt CSCL ein neues Paradigma des computerunterstützten Lernens. Ein Wechsel zu einem neuen Paradigma ist immer verbunden mit einer Änderung von vertrauten Einstellungen bei allen Beteiligten. Lehrende und Lernende sind in aller Regel nicht mit dem kooperativen Lernen vertraut oder haben aufgrund schlechter Erfahrungen mit bisherigen Versuchen des „Gruppenlernens“ deutliche Vorbehalte.

Die Lehrenden fürchten den Kontrollverlust im Klassenzimmer, es fehlt am Selbstvertrauen, um den Lernenden ihre neue Rolle zuweisen zu können. Sie befürchten, dass sie den vorgegebenen Lehrplan in der vorgegebenen Zeit inhaltlich nicht abdecken können. Geeignetes Lehrmaterial für kooperatives Lernen liegt ihnen nicht vor. Sie sind sich unsicher, wie sie die Leistung der Lernenden gerecht messen und beurteilen können. Es bestehen Ängste, dass die Außenwirkung des Lehrenden Schaden nimmt, wenn es bei kooperativen Lernformen lauter, chaotischer im Lernraum zugeht als bei traditionellen Lehrformen.

Auch auf Seiten der im Wettbewerbsmodell sozialisierten Lernenden existieren Vorbehalte. Sie müssen bei kooperativen Lernformen ihren Lernprozess aktiv mitgestalten und Verantwortung dafür übernehmen. Sie befürchten Schwierigkeiten bei der gerechten Verteilung der Arbeit in der Gruppe und bei der gerechten Benotung.

Zu diesen grundsätzlichen Akzeptanzproblemen des kooperativen Lernens kommen beim CSCL weitere Anforderungen an die Lehrenden (vgl. Kapitel 5.6) und die Lernenden (vgl. Beitrag 5.4; in besonderem Maße beim selbstorganisierten Lernen, vgl. Beitrag 3.5.2) hinzu. Neben der Technik-, Medien-, Selbststeuerungs- und Kooperationskompetenz setzt CSCL vor allem ein Umdenken über die Rollen der Lehrenden und Lernenden voraus.

2.2 Die methodische Sicht

In den Beiträgen in Teil 5: Anwendungen, Wirkungen, Potentiale wird deutlich, dass sich diese Potentiale in der Praxis nicht von alleine durch das bloße Bereitstellen einer technischen Umgebung einstellen. Beispielsweise wird im Beitrag 5.3: CSCL-Einsatz an der Präsenzhochschule gefordert, „wesentlich mehr Sorgfalt auf die methodisch-didaktische, technische und organisatorische Vorbereitung der Veranstaltung“ zu legen, als dies in traditionellen *Face-to-Face*-Veranstaltungen der Fall ist. Analoge Aussagen finden sich in den Beiträgen zu anderen Einsatzbereichen, sei es das Fernstudium, die Lehrerbildung oder die Aus- und Weiterbildung.

Insbesondere in asynchronen Szenarien sowie in Szenarien mit Beteiligten an verschiedenen Standorten zeigen sich Probleme bei der Koordination der Lernaktivitäten. So identifiziert Kienle (2003, S. 51) zwei wichtige Problemfelder des CSCL: die Wahrnehmung des Prozessfortschrittes und die Steuerung des Ablaufs der einzelnen Aktivitäten. Die CSCL-Umgebung soll demnach Lösungen auf Fragen der folgenden Art anbieten: Wie wird von den Beteiligten wahrgenommen, wer welche Rolle im Lernprozess hat? Ist eine Rolle vorgesehen, die die Strukturierung der Lernprozesse zur Aufgabe hat? Wie trägt das technische System zur Strukturierung der Lernprozesse bei? Bei letzterem kann zwischen einer Makro- und einer Mikroebene unterschieden werden. Auf der Makroebene werden einzelne kooperative Episoden innerhalb eines Curriculums definiert, in denen bestimmte Aufgaben gemeinsam zu

erledigen sind. Auf der Mikroebene kann eine feingranulare Steuerung der einzelnen Lernaktivitäten innerhalb einer kooperativen Episode durch das System erfolgen.

Inwieweit ein CSCL-System das kooperative Lernen nur ermöglichen, aktiv strukturieren oder gar kontrollieren soll, ist dabei umstritten (vgl. Kienle 2003, S. 53). Da der Einfluss des Lernenden auf den Lernprozess als eine Form der aktiven Auseinandersetzung mit dem zu erlernenden Wissen aufgefasst werden kann, kann die systemtechnische Unterstützung diese gewünschte aktive Auseinandersetzung evtl. einschränken.

Auch können im (nicht computerunterstützten) kooperativen Lernen bewährte Kooperationsmethoden und Aufgabentypen nicht ohne weiteres auf CSCL-Szenarien übertragen werden (siehe Lipponen 2001). Es ist zum einen jeweils zu prüfen, inwieweit diese auch unter den neuen Bedingungen (z.B. bei örtlicher Verteilung der Akteure) zum angestrebten Lernprozess und -ergebnis führen. Zum anderen sind neue Kooperationsmethoden und Aufgabentypen zu entwickeln, die den neuen Anforderungen und Möglichkeiten kollaborativer Lernumgebungen gerecht werden.

2.3 Die organisatorische Sicht

Aus den Beiträgen in Teil 5 sind insbesondere auch die organisatorischen Probleme bei der Einführung und Nutzung von CSCL deutlich geworden. Neben der benötigten Lernkultur müssen in der Organisation die entsprechenden Prozesse der Informationsverteilung und Betreuung in inhaltlicher, technischer und administrativer Sicht entsprechend angepasst werden.

In Unternehmen erweist sich die Integration des CSCL mit den Unternehmensprozessen, insbesondere etwaigen Wissensmanagement-Prozessen als schwierig (vgl. Kienle 2003 und Beitrag 5.7).

2.4 Die technische Sicht

Die methodischen und organisatorischen Probleme setzen sich im Bereich der Technik fort. So sind Fragen der Austauschbarkeit von Inhalten, Methoden und Konzepten zwischen verschiedenen CSCL-Werkzeugen und -Plattformen bei weitem noch nicht gelöst. Vorliegende Standards oder Quasi-Standards für Inhalte und Prozesse (z.B. aus den Bereichen E-Learning und Workflow-Management) werden bei der Entwicklung von CSCL-Systemen zur Zeit noch unzureichend beachtet. Für die technische Beschreibung speziell kooperativen Lernens existieren gegenwärtig erste Ansätze, beispielsweise in der Educational Modelling Language (2004) der Open Universiteit Nederland, die in die IMS Learning Design Specification (2004) eingeflossen ist (siehe Beitrag 4.6).

Infolgedessen können CSCL-Systeme in der Regel nicht einfach miteinander kombiniert werden, sondern stellen jeweils Insellösungen dar. Auch die Möglichkeit, CSCL-Systeme mit anderen technischen Systemen in der Lernumgebung zu integrieren, beispielsweise mit gängigen Lernplattformen, Benutzer- oder Content-Management-Systemen, erweist sich in der Praxis als komplexes Problem.

Die Bemühungen, kooperatives Lernen in CSCL-Systemen nicht nur zu ermöglichen, sondern auch – beispielsweise mit Hilfe von intelligenten Agenten - aktiv zu unterstützen, sind bisher nur in eng umgrenzten Bereichen gelungen (vgl. z.B. Wessner et al. 1998, Harrer 2000; Mühlpfordt und Wessner 2004).

Aktuelle CSCL-Systeme nutzen z. T. eine Vielzahl von Kommunikations-, Koordinations- und Kooperationsmöglichkeiten. Dabei sollte aber auch nicht unbeachtet bleiben, dass weltweit große Unterschiede in der verfügbaren technischen Infrastruktur vorliegen. Eine Herausforderung ist daher auch die Realisierung von CSCL-Systemen für Regionen mit Infrastrukturen mit niedriger Bandbreite bzw. solchen Systemen, die sich an die verfügbare Infrastruktur anpassen lassen.

2.5 Die forschungsmethodische Sicht

Auf einer höheren Ebene weist die CSCL-Forschung selbst einige Probleme auf. CSCL ist ein Forschungsgebiet, das auf die Beiträge verschiedener Wissenschaftsdisziplinen (vor allem: Pädagogik, Psychologie, Soziologie, Informatik) angewiesen ist. Jede dieser Disziplinen verfügt über ein eigenes, mehr oder weniger kohärentes, Repertoire an Methoden zur Konzeption, Gestaltung, Umsetzung, Anwendung und Evaluation (vgl. die Beiträge in Teil 1 dieses Kompendiums).

So ist der Begriff CSCL keinesfalls trennscharf, er wird als umschließende Hülle für verschiedenste Methoden des gemeinsamen Lernens verwendet. Für die Langform der Abkürzung CSCL gibt es verschiedene Vorschläge (kooperativ, kollaborativ, kollektiv; vgl. Koschmann 1996). Diese Heterogenität befruchtet das Forschungsgebiet einerseits durch die verschiedenen Sichtweisen und Methoden, andererseits wird aber auch das Fehlen allgemein akzeptierter Forschungsstandards (Fischer et al. 2003) sowie einer allgemeinen Theorie des CSCL (Puntambekar & Young 2003) beklagt.

3 Aktuelle Entwicklungen

Nach der Identifikation einer Reihe von Problemen des CSCL in kultureller, methodischer, organisatorischer, technischer und forschungsmethodischer Sicht im vorangegangenen Abschnitt werden in diesem Abschnitt mehrere Entwicklungen skizziert, die CSCL betreffen. Teilweise adressieren diese direkt oben genannte Mängel und verbessern die Einsatzmöglichkeiten von CSCL, andererseits stellen sie CSCL aber teilweise auch vor neue Herausforderungen. Diese Entwicklungen werden im Folgenden unter den Aspekten Methoden, Organisation, und Technik betrachtet.

3.1 Methoden

Immer mehr setzt sich angesichts der verschiedenen Anwendungsszenarien die Erkenntnis durch, dass es die eine Methode des kooperativen Lernens nicht gibt, ja nicht geben kann. Daraus lässt sich eine Reihe von Anforderungen an CSCL-Systeme ableiten:

Im Sinne einer breiten Nutzung sollten CSCL-Systeme entweder vielfältige Möglichkeiten zur Anpassung der Methode(n) an das spezifische Anwendungsszenario bereitstellen oder die Systeme sollen flexibel miteinander sowie mit sonstigen Elementen der Lernumgebung kombinierbar sein.

Die Anpassbarkeit bzw. Integrationsfähigkeit betrifft zum Beispiel die Aspekte Lernlogistik (vgl. Beitrag 2.3.4) und die mehr oder weniger starke Unterstützung im Sinne der Strukturierung von Lernprozessen (vgl. Beitrag 2.3.3).

Es gibt nicht nur keine Standardmethode für kooperatives Lernen, wir beobachten sogar, dass das Methodenrepertoire für den Einsatz von CSCL breiter wird. Klassische Ansätze des

CSCL basieren auf Ideen des Konstruktivismus, des situierten Lernens, der verteilten Kognition (Wessner & Pfister 2000). Diese werden nun ergänzt durch Anstöße aus weiteren Bereichen wie z.B. des spielerischen Lernens (insbesondere im Rahmen von Location Based Games (Goeth et al 2004)) und des informellen Lernens. Dabei wird zunehmend deutlich, dass (kollaboratives) Lernen nicht mit (kollaborativem) Unterricht gleichzusetzen ist. Die pädagogischen Konzepte für diese Art des Lernens sind eher anspruchsvoller als die des klassischen Unterrichts, bewegen sich aber in Bereiche wie das Design von Lernermöglichende Umgebung (z.B. ein Museum) und der Inszenierung von Lernereignissen (z.B. ein Spiel).

3.2 Organisation

Ungebrochen scheint die Entwicklung zur örtlichen Verteilung der in Lernprozessen Beteiligten. Gründe dafür liegen u.a. bei Unternehmen in der Globalisierung und Vernetzung, bei Hochschulen in der Internationalisierung der Forschung und Virtualisierung der Lehre, bei der Aus- und Weiterbildung in zunehmenden Kooperationen von Bildungsanbietern, der Spezialisierung oder der örtlichen Verteilung der beschäftigenden Unternehmen selbst.

Dies erschließt neue Ressourcen für kooperative Lernprozesse: Die Lernenden erhalten Zugang zu Experten, zu Gleichgesinnten an anderen Orten, zu Informationen und Materialien. Gerade diese Beliebigkeit der Ressourcen stellt aber auch wieder neue Herausforderungen an die Kooperation: So muss beispielsweise die Validität von Ressourcen geprüft, ein für effektive Kooperation notwendiges Vertrauensverhältnis aufgebaut werden können, auch örtlich verteilt wirksame Koordinationsmechanismen müssen entwickelt und beherrscht werden.

Neben der örtlichen Verteilung lässt sich – wenn auch in einem gewissen Auf und Ab – die Spezialisierung der Anbieter relevanter Komponenten und Dienstleistungen beobachten. So werden beispielsweise der technische Betrieb einer Lerninfrastruktur, die Hotline, die Betreuung der Lernenden zunehmend in speziellen internen Betriebseinheiten angesiedelt oder an externe Anbieter ausgelagert.

Professionell angebotene Komponenten und Dienstleistungen können bessere Rahmenbedingungen für kooperative Lernprozesse schaffen sowie Lehrende und Lernende entlasten, etwa indem eine Kooperationsplattform durch einen darauf spezialisierten Anbieter extern betrieben wird (vgl. Beitrag 4.4).

Wir erleben weiterhin einen Trend zu einer höheren Unmittelbarkeit von Lerndienstleistungen. Diese äußert sich zum einen in der zunehmend virtuosen Umgang mit Medien durch Jugendliche (was man als ein Indiz für steigende Medienkompetenz ansehen kann) und zum anderen in einer zunehmenden Erwartung an schnelles Feedback und dauernde Verfügbarkeit der Lehrenden und Lernpartner. Lernen besteht nicht mehr aus klar getrennten synchronen Episoden (im Unterrichtsraum) und asynchronen Episoden (von zu Hause aus), sondern diese asynchronen Phasen werden unterbrochen durch E-Mails, SMS, Telefongespräche und damit durch Episoden mit einem vergleichsweise hohen Synchronizitätsgrad. Um die Erwartungshaltung der Studierenden in geordnete Bahnen zu lenken und die steigende Medienkompetenz zu nutzen, werden Konzepte zur gezielten Steuerung der Synchronizität von Lernepisoden (durch Lehrende und Lernende!) und zur besseren Orientierung der (potentiellen) Kooperationspartner über die Verfügbarkeit anderer benötigt.

3.3 Technik

Als „Ubiquitous Computing“ (Weiser 1991, 1993) wird die Tendenz zur Verschmelzung von Computern mit bisher nicht computerisierten Gegenständen sowie zu deren Vernetzung bezeichnet. Die Miniaturisierung von Computern, ihr Verschwinden in Alltagsgegenständen, ihre Integration in Wände und Möbel, all dies erlaubt die Nutzung von CSCL in neuen Anwendungsbereichen, beispielsweise in (physikalischen) kooperativen Räumen oder unterwegs und zu jeder Zeit. Gleichzeitig kommen neue Herausforderungen auf CSCL zu. Die an traditionellen Computern mit Bildschirm, Tastatur und Maus orientierten Benutzungsschnittstellenmuster müssen für neuartige Endgeräte angepasst bzw. es müssen völlig neue Muster entwickelt werden. Aktuelle Entwicklungen in diese Richtung erfolgen in Deutschland u.a. im Rahmen des Förderprogrammes „Notebook University“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Diese Entwicklung wird durch die zunehmende Verfügbarkeit drahtloser Kommunikationsmöglichkeiten per Funknetz innerhalb von Gebäuden bzw. begrenzten Regionen (Hotspots) oder auch UMTS als Mobilkommunikationsstandard unterstützt.

Während es wenig sinnvoll erscheinen mag, Vorlesung auf ein Handy zu übertragen, eröffnet die Unterstützung von selbstgesteuertem situiertem Lernen neue Anwendungsbereiche. Die Zielrichtung ist dabei weniger die Verbreitung von multimedialen Inhalten als vielmehr die Unterstützung der Kooperation bei länger andauernden Gruppenaufgaben (z.B. Fallstudien), von situierten kooperativen Spielen oder der Kooperation in Lernräumen wie Museen (vgl. z.B. www.mobilearn.org).

Auch ohne den Fokus auf mobile oder neuartige Geräte wird unter dem Stichwort „Contextual Collaboration“ (Mahowald 2001) die Integration kooperativer Elemente in den Anwendungskontext als neuer Trend thematisiert. Dies zeigt sich in der Abkehr von großen integrierten Kooperationsumgebungen hin zur Anreicherung von Standard-Anwendungssoftware mit kooperativer Funktionalität. Beispielsweise soll eine Textverarbeitungssoftware in der Lage sein, Änderungen innerhalb der Autorengruppe etwa durch Presence Awareness, Instant Messaging, Chat- oder Videokonferenz zu koordinieren, ohne dass der Benutzer zwischen verschiedenen Anwendungen hin- und herwechseln muss. In schwacher Form zeigt sich dies im World Wide Web bereits jetzt, wo beispielsweise Information, Kommunikation über Email, Chat, Videokonferenz oder Foren und Kooperation über gemeinsame Ablagen oder Application Sharing auf einer Seite oder in Portalen integriert werden können.

Auch im Bereich der Lernplattformen kommerzieller Anbieter wie auch in Forschungsprototypen erleben wir zunehmend den Trend zur Offenheit, Standardisierung von Schnittstellen und damit zur Möglichkeit der Integration von Fremdkomponenten. Diese Integration beschränkt sich gegenwärtig auf das Ermöglichen kooperativer Prozesse, eine aktive Unterstützung ist in diesen Umgebungen noch nicht vorgesehen.

Unter dem Stichwort „Web Services“ entwickelt sich eine Menge von Schnittstellen, Datenaustauschformaten und Mechanismen zur Beschreibung und zur Kombination von Komponenten, die Zugänge zu spezifischen Diensten im Internet bieten (vgl. W3C, 2004). Dies kann die Basis liefern, um bestimmte CSCL-Funktionalitäten in Form von Web Services zu gestalten und mit anderen, nicht auf kooperatives Lernen bezogenen Web Services zu kombinieren. Damit eröffnen sich auch zusätzliche Möglichkeiten der aktiven Unterstützung kooperativer Lernprozesse und der Lernlogistik.

Für viele Aspekte des E-Learning liegen inzwischen Standards bzw. Standardempfehlungen vor. Für speziell das kooperative E-Learning liegen mit IMS Learning Design und analogen Ansätzen aus Japan erste Ergebnisse vor (vgl. Beitrag 4.6, zu kooperativem E-Learning: Abschnitt 8 in Beitrag 4.6).

Im Bereich der Gestaltung von CSCL-Systemen sei noch auf das Konzept des „Design for all“ hingewiesen. Wie in Beitrag 5.8 dargestellt öffnet die Anwendung der Prinzipien des „Design for all“ die Nutzung von CSCL auch für solche Zielgruppen, denen der Zugang bisher aufgrund ihrer jeweiligen Fähigkeiten nicht möglich ist.

4 Perspektiven

Auf Basis der beschriebenen Erfahrungen, Defizite und aktuellen Entwicklungen zeigen wir im letzten Abschnitt des Beitrags einige Entwicklungsperspektiven des CSCL auf. In Anspielung auf das eingangs erwähnte, jugendliche Alter des Forschungsgebietes wollen wir die Perspektiven des CSCL folgendermaßen kurz zusammenfassen:

CSCL wird erwachsen!

Warum und inwiefern wird CSCL erwachsen? Die bisherigen Aussagen zu Erfahrungen und Defiziten zeigen Akzeptanzprobleme gepaart mit einer großen Heterogenität in Bezug auf Methoden, Organisation, Technik und Forschung. Die skizzierten aktuellen Entwicklungen deuten Wege an, wie diese Heterogenität zwar nicht aufgelöst, aber doch methodisch, organisatorisch und technisch in den Griff zu bekommen ist. Die jugendliche „Sturm und Drang“-Phase des CSCL nähert sich ihrem Ende. Die Kombination von Methoden, die Professionalisierung der Anbieter und die Standardisierung von Schnittstellen ermöglichen computerunterstütztes kooperatives Lernen für vielfältige Anwendungsszenarien, ohne dass jeweils bei Null begonnen werden muss.

CSCL wird so zu einem normalen Bestandteil des lerntechnologischen Portfolios werden. Schon jetzt wird das Einbeziehen von elektronischen Lehr-/Lernmaterialien in nahezu allen Arten von Lernarrangements mehr und mehr zur Selbstverständlichkeit: Beispiele sind Webseiten mit ergänzenden Materialien, Hinweise auf die Email-Adresse des Lehrenden, Mailingliste zum Verteilen von Informationen oder Chat-Sprechstunden. Auch das selbstorganisierte Lernen vollzieht sich neben der Nutzung traditioneller Medien zunehmend auch in Online Communities unter Einbezug verschiedenster Kommunikations- und Kooperationswerkzeuge. In gleicher Weise werden auch kooperative Funktionalitäten von Werkzeugen, Plattformen und Portalen zunehmend nicht mehr als etwas Besonderes wahrgenommen, sondern als normale Bereicherung und Ergänzung traditioneller Lernangebote betrachtet und von den Nutzern auch eingefordert werden.

Im Folgenden soll diese Perspektive in Form von 10 Thesen differenzierter betrachtet werden:

These 1: Lernräume werden CSCL-fähig

Klassenzimmer, Hörsäle und Trainingsräume werden zukünftig standardmäßig auch die technische Infrastruktur für CSCL bereitstellen. Elemente dieser Infrastruktur sind Projektionsflächen oder interaktive Tafeln, drahtlose Vernetzung für die Integration mobiler Geräte der Lernenden, seien es durch die Organisation zur Verfügung gestellte oder eigene Geräte der Lernenden.

Erste Entwicklungen in diese Richtung sind in Form von pädagogischen Netzen, Digitalen Hörsälen und in Form der Notebook University vorhanden. Zu erwarten ist, dass jedem Lehrangebot ein virtueller Raum zugeordnet wird, an dem verschiedene lernunterstützende Funktionalitäten genutzt werden können: Hier werden Folien betrachtet, herunter geladen und annotiert. Es stehen Werkzeuge zur Interaktion, Diskussion und gemeinsamen Erarbeitung von Ergebnissen zur Verfügung. Neben klassischen Unterrichts- und Trainingsräumen werden auch Lernräume für informelles Lernen (wie z.B. Museen) und Arbeitsumgebungen (wie z.B. Reparaturwerkstätten und Labore) durch Möglichkeiten zum CSCL erweitert (vgl. auch These 8). Kollaborative Lernenwerkzeuge und Wissensmanagementwerkzeuge werden dabei in orts- und objektbezogenen Communities integriert.

These 2: CSCL-Systeme integrieren individuelle und kooperative Lernphasen

Gegenwärtig sind die Forschungsgebiete E-Learning im Sinne des individuellen computerunterstützten Lernens und CSCL mit seiner (meist alleinigen) Ausrichtung auf gemeinschaftliches Lernen getrennte Bereiche mit jeweils eigenen Systemen. Die Erfahrung aus der Nutzung zeigt, dass Lernprozesse in der Regel weder rein individuell, noch rein kooperativ sind. Infolgedessen werden aus den vorhandenen Bausteinen neue CSCL-Systeme entstehen, die beide Arten des Lernens abdecken und flexible Übergänge zwischen diesen Arten ermöglichen.

These 3: Lernplattformen werden CSCL-fähig

Funktionalität zum kooperativen Lernen wird ein natürlicher Teil in allen Lernplattformen. Schon jetzt werden Kommunikationsfeatures wie Email, Mailingliste, gemeinsames Whiteboard in immer mehr Plattformen standardmäßig angeboten. Aufgrund der vorliegenden und im Zuge der weiteren Verbreitung dieser Plattformen noch zu sammelnden Erfahrungen erkennen Nutzer und Hersteller, dass die sinnvolle Nutzung dieser Kommunikationsmöglichkeiten der Instruktion, der Planung und der Begleitung durch den Lehrenden bedarf. Infolgedessen wird auch die dazu notwendige Unterstützung (z.B. zur Planung, Terminfindung, Gruppenfindung) in diesen Plattformen realisiert werden.

These 4: CSCL wird ins Standard-Repertoire aufgenommen

Aufgrund der Verfügbarkeit von CSCL-fähigen Lernräumen und -plattformen sowie des gesellschaftlichen Bedarfs wird die Nutzung von CSCL zunehmen. Aus der Nutzungserfahrung, die wiederum Rückwirkungen auf die Ausstattung von Lernräumen und -plattformen hat, lassen sich Best Practices, spezielle bewährte CL-Methoden herausbilden („Standardmethoden“). Eine vergleichbare Entwicklung gab es beispielsweise im Bereich der Moderation (vgl. Beitrag 3.2). Diese Standardmethoden werden wiederum die Entwicklung von Standard-Werkzeugen nach sich ziehen, die die momentane Vielzahl von Eigenentwicklungen ablösen werden.

These 5: CSCL wird Lernprozesse flexibel unterstützen

CSCL erfordert je nach Anwendungsszenario und konkreter Situation mehr oder weniger Unterstützung durch das CSCL-System. Das Spektrum reicht hierbei von bloßer Ermöglichung der Kommunikation und Kooperation (Enabling; z.B. durch Bereitstellen eines Forums) über die aktive Unterstützung (Supporting; z.B. durch situationsspezifisches Bereitstellen spezialisierter Werkzeuge) bis hin zum Anleiten und Steuern von kooperativen Lernprozessen (Controlling; z.B. in Form einer Moderation durch das System). Dazu werden

verschiedene Kommunikationskanäle genutzt, sie reichen von asynchronem Nachrichtenaustausch bis zu (synchroner) Videokonferenz und gemeinsam genutzten Anwendungen.

Aufgrund der unterschiedlichen Anwendungsszenarien und der jeweilig verfügbaren technischen Infrastruktur werden CSCL-Systeme umfassende Konfigurations- und Anpassungsmöglichkeiten zur Verfügung stellen, mit denen die Art der Unterstützung und der Kommunikationskanäle – auch während des Lernprozesses – flexibel gewählt werden können.

These 6: Kooperatives Lernen wird ein wichtiger Baustein für Lebenslanges Lernen

Lebenslanges Lernen umfasst prinzipiell alle Formen und Stufen des menschlichen Lernens während des gesamten Lebens einer Person. Das Herausbilden eines durchgängigen universellen Systems, das als persönlicher Lernbegleiter und Wissensspeicher agiert, ist angesichts der Vielzahl von Formen und Akteuren im Bildungswesen sehr unwahrscheinlich. Auf der Basis von sich entwickelnden Standards werden aber interoperable Systeme möglich, die als persönliche Wissensassistenten und -speicher die Brücke zwischen verschiedenen Lernkontexten schlagen können. Beispielsweise könnten so auch verschiedene Ausbildungsphasen (vgl. Beitrag 5.2 für die Lehrerbildung: Studium, Referendariat, Weiterbildung im Schuldienst) integriert werden. Eine Art elektronisches, persönliches Studienbuch dient als Log aller Lernaktivitäten und erworbenen Fähigkeiten sowie als Mittel zur Planung der „Bildungskarriere“ als Teil der fachlichen Karriereplanung. Ebenso wird sich selbstorganisiertes Lernen immer mehr in themenbezogenen Lerngemeinschaften ereignen (Communities of Interest, Communities of Practise). Diese Lerngemeinschaften existieren entweder unabhängig oder sind an Institutionen oder institutionelle Lernangebote angelagert, beispielsweise als Teil einer fortlaufenden, berufsbegleitenden Qualifizierung für niedergelassene Ärzte.

Eine wichtige, bisher eher vernachlässigte Funktion von CSCL-Systemen ist in diesem Zusammenhang das Finden geeigneter Experten und Lernpartner, beispielsweise unterstützt durch Recommendersysteme oder auf Basis der Lern- und Interessensprofile.

These 7: Lernen, Arbeiten und Spielen wird verschmelzen

Kooperative Lernprozesse nutzen zur Unterstützung des Lernens zunehmend Phasen der Anwendung von Wissen (Arbeit) und Phasen der spielerischen Exploration (Spiel). Gegenwärtig sind derartige Systeme meist getrennte Anwendungen. Zukünftig werden diese Möglichkeiten der Lernunterstützung zunehmend genutzt werden. CSCL-Systeme werden mit Simulationen und Simulationsspielen angereichert. Die Einbindung von generischen Groupwarefunktionalitäten bzw. die Integration mit CSCW-Systemen ermöglicht fließende Übergänge zwischen Lern- und Arbeitsprozessen. Dadurch wird das Lernen bei Bedarf (Learning on demand) möglich ohne den Kontext der Arbeitsaufgabe zu verlassen.

Beispielsweise können Lern-, Arbeits- und Spielelemente folgendermaßen kombiniert werden: In einer 1. Phase (Wissenserwerb) erarbeitet sich eine Lerngruppe ein bestimmtes Wissensgebiet u.a. mit Hilfe von Simulationsspielen. Die 2. Phase (Coaching) beinhaltet das Arbeiten unter Anleitung eines Experten. In der 3. Phase (Praxis) werden Erfahrungen und Probleme in Wissensgemeinschaften ausgetauscht.

Ein Verschmelzen von Lernen, Arbeiten und Spielen wird auch im Alltag zu beobachten sein. Klassisch sind für Arbeiten, Lernen (im Unterricht) und Spielen eigene Teile des Tages reserviert - mit allen daraus resultierenden Priorisierungsproblemen. In Zukunft wird ein

Arbeiter auch am Arbeitsplatz Möglichkeiten finden, sich in einem Bereich weiterzubilden, wenn er das für eine aktuelle Aufgabe benötigt, und er wird dies möglicherweise durch die Teilnahme an einem Spiel machen, in dem er sein neues Wissen in einer gefahrlosen Umgebung in Interaktion mit anderen erproben kann.

These 8: Es werden neuartige Nutzungsszenarien für CSCL entstehen

So wie das Internet neue Organisationsformen wie z.B. virtuelle Unternehmen gefördert oder gar erst ermöglicht hat, wird das Vorhandensein von CSCL-fähigen Lernorten und -plattformen neue Lernformen und Nutzungsszenarien ermöglichen. Aktuelle Ansätze für diese Entwicklung insbesondere mit mobilen Geräten sind das selbstorganisierte Lernen vor Ort (beispielsweise in Museen und an anderen touristisch interessanten Orten) sowie organisationsübergreifende kooperative Lernarrangements (beispielsweise das gemeinsame Lernen zwischen Klassenzimmer und einem Team vor Ort; Exkursionen). Orte bzw. Plätze erfahren eine zunehmende Bedeutung, seien sie real oder virtuell, insbesondere für das selbstgesteuerte Lernen und innerhalb von Gemeinschaften (Communities).

These 9: Der Einsatz von CSCL wird nicht explodieren

Kooperatives Lernen hat eine Reihe von Potentialen, aber es ist nicht für alle Arten und Phasen von Lernprozessen das Mittel der Wahl. CSCL ist immer dann sinnvoll, wenn das Lernziel besser in Zusammenarbeit mehrerer Lernender erreicht werden kann als durch individuelles Lernen. Zu den Nachteilen kooperativer Lernprozesse gehört, dass sie in der Regel mehr Zeit in Anspruch nehmen als individuelles Lernen, dass sie aufgrund der notwendigen Koordination weniger flexibel sowie technisch und organisatorisch aufwendiger sind. Deshalb wird zumindest mittelfristig der Einsatz von CSCL auf bestimmte Situationen beschränkt bleiben. Zwischenzeitlich ist – wie bei allen Lerntechnologien – sogar mit einer Ernüchterungsphase nach Abklingen der ersten Euphorie über die Potentiale zu rechnen (vgl. Beitrag 5.6). Beispielsweise wird auch mittelfristig den Lehrenden die zusätzlich notwendige Betreuungskapazität oft nicht zur Verfügung stehen. Deshalb wird in Zukunft das Peer-Learning (Lernende helfen sich in Gruppen gegenseitig, diskursives Lernen) an Bedeutung gewinnen.

These 10: Die CSCL-Forschung wird sich konsolidieren

Die Kluft zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung wird sich verringern (vgl. Fischer et al. 2003). Als neues Forschungsparadigma entwickelt sich die Nutzungsorientierte Grundlagenforschung (Use-inspired basic research; Stokes 1997), in der Fragestellungen für die Grundlagenforschung aus der Praxis gewonnen und Forschungsergebnisse frühzeitig wieder in die Praxis überführt werden. Es werden nach wie vor unterschiedliche Begründungen für kooperatives Lernen herangezogen werden, die Methoden und Ansätze verschiedener Disziplinen und innerhalb der Disziplinen werden sich in Folge dieser Entwicklung aber weiter einander annähern.

Damit dieses junge Forschungsgebiet erwachsen werden kann, müssen die Kinderkrankheiten überwunden werden. Es braucht Enthusiasten gleichermaßen wie nüchterne Realisten. Seine Versprechungen müssen sich in der Praxis bewähren. Die Aufgabe der Wissenschaft und der Praxis ist es, CSCL gemeinsam zu gestalten, die Erfahrungen zu reflektieren und in die weitere Gestaltung wieder einfließen zu lassen.